



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 53 525 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 23 B 13/12
B 23 B 31/20

②① Aktenzeichen: 198 53 525.2
②② Anmeldetag: 20. 11. 1998
④③ Offenlegungstag: 25. 5. 2000

DE 198 53 525 A 1

⑦① Anmelder:
Schlichting, Dieter, 23669 Timmendorfer Strand, DE

⑦④ Vertreter:
T. Wilcken und Kollegen, 23552 Lübeck

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE 43 15 612 C2
DE 297 14 842 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Zange zum Halten von Stangenmaterial in Drehmaschinen

⑤⑦ Die Zange zum Halten von Stangenmaterial in Drehmaschinen umfaßt mehrere, lose, zusammen in wesentlichen einen rohrförmigen Körper bildenden, im Querschnitt sektorförmigen Backenelemente, die je mit einer Teilkegelstumpffläche auf ihrer Außenseite und je mit einer Betätigungsausbildung an ihrem Einstellende versehen sind, wobei die Backenelemente durch zwischen ihnen angeordnete Federkörper voneinander beabstandet sind. Um eine genaue radiale Einstellung der Backenelemente in ihre Arbeitsposition entlang ihrer gesamten Länge zu gewährleisten, ist im Bereich der Teilkegelstumpffläche jedes losen Backenelementes wenigstens eine von ihr vorstehende, kleine Stützfläche als kraftübertragende Einstellausbildung für das betreffende Backenelement vorgesehen.

DE 198 53 525 A 1

Die Erfindung geht aus von einer Zange nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Der Aufbau einer derartigen Zange, insbesondere wenn die Zange als Führungszange konstruiert ist, allgemein bekannt. Zur Einstellung in ihre Arbeitsposition, in welcher das mittels einer Drehmaschine zu bearbeitende Stangenmaterial durch die zentrale Öffnung der Zange gleitend hindurchgeführt wird, weisen die Backenelemente der Zange an ihrem inneren Ende in der Regel eine äußere Nutausbildung auf, in die eine Betätigungseinrichtung eingreift, um die Backenelemente, die mit ihrer äußeren Teilkegelstumpffläche in bekannter Weise an einer gemeinsamen Innenkegelfläche anliegen, in ihre Arbeitsposition einzustellen. In dieser Arbeitsposition der Backenelemente kann das zu bearbeitende Stangenmaterial durch die Zange hindurch in seine Bearbeitungsstellung geschoben werden. Das Problem einer solchen Zange Führungszange besteht darin, daß, wie man festgestellt hat, insbesondere bei hochfestem und im Durchmesser ungleichmäßigen Stangenmaterialien eine einwandfreie Führung des Stangenmaterials in der Zange zwecks Erzielung einer wirtschaftlichen und technisch einwandfreien Herstellung eines Werkstückes aus dem Stangenmaterial nicht gegeben ist, weil sich die Backenelemente der Zange nicht auf ganzer Länge parallel zur zentralen Mittelachse der Zange bewegen, obwohl sie an der gemeinsamen Innenkegelfläche geführt werden, und lose Backenelemente sind, sondern sich an ihrem anderen Ende, das der genannten äußeren Nutausbildung gegenüberliegt, also an dem Arbeitsende der Zange, dieser zentralen Mittelachse zuerst nähern. Dadurch wird bei Verwendung als Führungszange keine gleichmäßige Führungsanlage der Backenelemente entlang ihrer gesamten Länge an dem zu bearbeitenden Stangenmaterial erreicht.

Diese Nachteile wiederum führen zu Rattermarken an dem herzustellenden Werkstück, insbesondere wenn dabei zur Erzielung kurzer Bearbeitungszeiten hohe Drehzahlen verwendet werden und das Werkstück aus hochfestem Material, z. B. aus Titan oder Titanlegierungen, besteht. Nachteilig kommt hierbei hinzu, daß das meistens runde Stangenmaterial selbst dann entlang seiner Länge einen ungleichen Durchmesser aufweist, wenn es sich dabei um rundgeschliffenes Material handelt, also um Material, das an sich geringe Durchmessertoleranzen aufweist.

Des weiteren sind zur Bearbeitung von Stangenmaterial Zangen mit einem zentralen Durchgang für das Stangenmaterial bekannt (US-Patent 2 346 706), wobei diese Zange metallene, umfangsmäßig verteilte, plattenförmige Segmentteile aufweisen, die wiederum mittels eines zwischen ihnen vorgesehenen, elastischen Gummimaterials, das an den Segmentteilen anvulkanisiert ist, miteinander verbunden sind. Die Segmentteile stehen mit ihrer schmalen Außenfläche gegenüber dem elastischen Gummimaterial vor und bilden mit dieser Fläche insgesamt streifenförmige Anlageflächen, die zum Schließen der Zange an einer gemeinsamen Innenkegelfläche einer Hülse zur Anlage kommen. Die axialen Innenflächen der metallischen Segmentteile begrenzen das zentrale Durchgangsloch der Zange, und alle Innenflächen kommen an dem zu bearbeitenden Stangenmaterial zur Anlage. Bei dieser Zange hat sich jedoch herausgestellt, daß sich die metallenen Segmentteile parallel zur zentralen Mittelachse der Zange verkanten, sich also schrägstellen, wenn die Zange in der Funktion als Führungszange für das zu bearbeitende Stangenmaterial mit hoher Drehzahl betrieben wird. Daraus resultiert wiederum eine ungenügende Führung des Stangenmaterials mit im wesentlichen den gleichen, vorstehend beschriebenen Nachteilen einer

Zange mit losen Backenelementen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht somit in der Verbesserung einer Zange der einleitend angeführten Art zum insbesondere Führen von Stangenmaterial in Drehmaschinen, die eine gleichmäßige Anlage ihrer Backenelemente entlang ihrer gesamten Länge an dem zu bearbeitenden Stangenmaterial erlaubt, um eine wirtschaftliche Fertigung von Werkstücken aus dem Stangenmaterial und eine einwandfreie technische Qualität der herzustellenden Werkstücke auch bei hohen Drehzahlen und ungenügender Ausgangsqualität des Stangenmaterials zu erzielen.

Die Lösung der Aufgabe ist in dem Patentanspruch 1 angegeben.

Durch diese Lösung wird überraschenderweise erreicht, daß sich die Backenelemente der Zange auch im Fall der Verwendung als Führungszange entlang ihrer gesamten Backenlänge gleichmäßig radial, also achsparallel zu dem zu bearbeitenden Stangenmaterial genau einstellen lassen. Es ist davon auszugehen, daß sich die Backenelemente zwecks Einstellung in ihre Arbeitslage auf ihrer gesamten Länge achsparallel zur zentralen Mittelachse der Zange bewegen, wenn die Backenelemente durch eine übliche Zueinrichtung, die in die für die Betätigung der Zange vorgesehene Nutausbildung der Zange eingreift, in die Innenkegelfläche einer die Zange haltenden Hülse hineingezogen werden, wobei alle Backenelemente ihre schließlich eingenommene Arbeitslage radial zur zentralen Mittelachse der Zange beibehalten. Diese auf der gesamten Länge der Backenelemente gleichmäßig stattfindende, radiale Einstellbewegung ist insofern überraschend, als daß nur eine verhältnismäßig kleine Stützfläche der Backenelemente und nicht deren gesamte äußere Teilkegelstumpffläche an der erwähnten Innenkegelfläche anliegt. Diese kleine Stützfläche beträgt im allgemeinen nur etwa 5 bis 15% der äußeren Teilkegelstumpffläche ihres Backenelementes und ist vorzugsweise in einem zentralen Bereich der Teilkegelstumpffläche jedes Backenelementes vorgesehen.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung erstreckt sich die kleine Stützfläche entlang einer geraden Linie, die auf der Teilkegelstumpffläche jedes Backenelementes in dessen Umfangsmittelpunkt axial längsverlaufend gedacht ist, wobei die Stützfläche vorteilhaft eine Rippenform aufweist. Eine solche Rippe kann einfach, z. B. in der Längsmittelpunkt jedes Backenelementes, oder mehrfach, z. B. mehrere Rippen entlang der geraden Linie, vorhanden sein und mit dem übrigen Backenelement einstückig ein Bauteil bilden oder als gesondertes Bauteil mit dem übrigen Backenelement fest verbunden sein. Im Fall der Anordnung einer einzigen Rippe kann diese sich auch im wesentlichen entlang der gesamten Axiallänge jedes Backenelementes erstrecken.

Die Erfindung ist nachstehend anhand zweier, in den anliegenden Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel im Axialschnitt, **Fig. 2** einen Querschnitt nach der Linie II-II in **Fig. 1**, **Fig. 3** einen Axialschnitt nach der Linie III-III in **Fig. 2**, **Fig. 4** eine Aufsicht gemäß dem Pfeil A in **Fig. 3**, **Fig. 5** u. 6 alternative Ausführungsformen zu derjenigen in **Fig. 3**, **Fig. 7** ein zweites Ausführungsbeispiel in teilweisem Axialschnitt.

Nach den **Fig. 1** und **2** umfaßt die allgemein mit **1** bezeichnete Zange vorzugsweise drei Backenelemente **2**, deren Basisaufbau bekannt ist. Sie weisen also einen sektorförmigen Querschnitt auf, sind als Loseile ausgestaltet und bilden zusammen einen rohrförmigen Körper, so daß ein zentraler Durchgang **3** gebildet ist, durch den in Drehmaschinen zu bearbeitendes Stangenmaterial axial in seine Arbeitsposi-

tion geführt wird. Auf ihrer Außenseite weisen die Backenelemente **2** die übliche Teilkegelstumpffläche **4** auf. Die Zange **1**, d. h. die drei losen Backenelemente **2**, wird bzw. werden in bekannter Weise in einer mitdrehenden Traghülse **5** gehalten und in dieser Hülse mittels beispielsweise einer Betätigungshülse **6** axial eingestellt. Das sich in der Hülse **5** befindende Ende der Backenelemente **2** weist eine Betätigungsausbildung **7** auf, beispielsweise in Form einer Betätigungsnut, in die die axial einstellbare Betätigungshülse **6** eingreift, um die Backen-elemente axial zu verstellen. Die mitdrehende Hülse **5** weist eine innere Kegelstumpffläche **8** auf, an der die Backenelemente **3** erfindungsgemäß anliegen. Wenn die Betätigungshülse **6** gemäß dem Pfeil **B** verstellt wird, bewegen sich die Backenelemente **2** gemäß den Pfeilen **9** achsparallel zur Mittelachse **10** der Zange **1** und werden so in an sich bekannter Weise in ihre Führungsstellung oder auch Spannstellung eingestellt. Die losen Backenelemente **2** selbst sind bei ihrer Anlage an der inneren Kegelstumpffläche **8** umfangsmäßig voneinander beabstandet, was zum Beispiel mittels Federelementen **11** erreicht wird, die in entsprechende Bohrungen der Backenelemente eingreifen.

Um eine genaue achsparallele Einstellung der Backenelemente **2** auf ihrer gesamten Länge zu der zentralen Längsachse **10** der Zange **1** zu erhalten, ist jedes Backenelement im Bereich seiner Teilkegelstumpffläche **4** erfindungsgemäß mit wenigstens einer von dieser Fläche **4** nach außen vorstehenden, kleinen Stützfläche **12** versehen, welche an der Kegelstumpffläche **8** der mitdrehenden Traghülse **5** anliegt und als kraftübertragende Einstellausbildung für das radiale Einstellen der Backenelemente **2** in ihre Arbeitsposition dient.

Wie es am besten aus **Fig. 2** zu sehen ist, ist die vorstehende Stützfläche **12** im Bereich einer geraden Linie **13** vorgesehen, die auf der Teilkegelstumpffläche **4** jedes Backenelementes **2** in dessen Umfangsmitte längsverlaufend gedacht ist. Da die Kegelstumpffläche **8** der Hülse **5** eine kreisbogenförmige Krümmung aufweist, ist die an dieser Kegelstumpffläche **8** anliegende Stützfläche **12** der Backenelemente **2** selbstverständlich an die Krümmung der inneren Kegelstumpffläche **8** angepaßt. Hierbei kann auch so vorgegangen werden, daß die Stützfläche **12** eine stärkere Querkrümmung aufweist, so daß sie mit einer Anlagelinie an der inneren Kegelstumpffläche **8** der Hülse **5** anliegt.

Vorteilhaft ist die vorstehende Stützfläche **12** jedes Backenelementes **2** im Bereich der halben Kegelflächenlänge jedes Backenelementes vorgesehen, wie es mit Ausnahme von **Fig. 2** in allen anderen Figuren klar zu erkennen ist. Es ist jedoch auch möglich, daß die Stützfläche **12** an einer anderen Stelle entlang der gedachten Linie **13** vorgesehen ist, zum Beispiel näher zu dem einen oder zu dem anderen Ende jedes Backenelementes **2**. Des weiteren ist es auch möglich, daß entlang der gedachten Linie **13** zwei oder mehr Stützflächen **12** vorgesehen sein können.

Ferner ist es auch möglich, daß sich die Stützfläche **12** im wesentlichen entlang der gesamten Länge der gedachten, mittigen geraden Linie **13** erstreckt, wobei sie in diesem Fall als sehr schmale Fläche ausgebildet ist, wie es in **Fig. 4** gut zu erkennen ist.

Die oder jede vorstehende Stützfläche **12** kann eine beliebige Form aufweisen. Eine vorzugsweise Form besteht in einer länglichen Form, wie sie insbesondere aus **Fig. 4** gut zu erkennen ist, wobei die Enden der länglichen Form abgerundet sein können. Es ist aber auch möglich, eine Kreisform anzuwenden, wie es sich in Verbindung mit den nachstehend beschriebenen Ausführungsformen nach den **Fig. 5** und **6** ergibt. Ferner ist es möglich, eine Polygonform anzuwenden, zum Beispiel als Quadrat, Sechseck oder dergleichen.

Die oder jede von der Teilkegelstumpffläche **4** jedes Backenelementes **2** vorstehende Stützfläche **12** kann dadurch ausgebildet sein, daß ein Teil von dem Backenelement **2** gegenüber der Teilkegelstumpffläche **4** radial nach außen vorsteht, wie es beispielsweise die **Fig. 1, 2** und **3** zeigen, so daß das vorstehende Teil **14** und das übrige Backenelement **2** jeweils ein einstückiges Bauteil bilden.

Gemäß den **Fig. 5** und **6** kann jedoch auch so vorgegangen sein, daß die oder jede vorstehende Stützfläche **12** jedes Backenelementes **2** an einem gesonderten Bauteil **15** ausgebildet ist, das mit dem Backenelement festverbunden ist. Hierzu kann das Backenelement mit einer Vertiefung **16** in Form einer Bohrung oder auch Nut versehen sein, in welche das Bauteil **15** in Form eines Stiftes bzw. Rippenkörpers eingepreßt oder auf andere Weise verbunden ist. Das stiftförmige Bauteil **15** kann eine rechtwinklige Lage zur Teilkegelstumpffläche **4** aufweisen, wie es **Fig. 5** zeigt. In diesem Falle wird die vorstehende Stützfläche **12** im allgemeinen eine Kreisform aufweisen. Wenn das stiftförmige Bauteil **15** gemäß **Fig. 6** keine rechtwinklige Lage zu der Teilkegelstumpffläche **4** des Backenelementes **2** aufweist, wird die vorstehende Stützfläche **12** im allgemeinen eine leichte Ellipsenform aufweisen.

In einer weiteren Alternative kann auch so vorgegangen sein, daß das gesonderte Bauteil **15** nicht in eine Vertiefung des Backenelementes **2** hineinragt, sondern als Bauteil auf der Teilkegelstumpffläche **4** des Backenelementes **2** befestigt ist, zum Beispiel durch Löten oder Schweißen.

Die Stützfläche **12** jedes Backenelementes steht etwa 0,3 bis 0,7 mm gegenüber der zugehörigen Teilkegelstumpffläche **4** vor. Die Länge der jeweiligen Stützfläche kann im Fall der kleinen Rippenfarm etwa 5 bis 20 mm betragen und im Fall der Stiftform etwa 3 bis 7 mm im Durchmesser.

Um die genaue radiale Bewegung der Backenelemente **2** gemäß den Pfeilen **9** aufgrund der axialen Zugbewegung der Betätigungshülse **6** noch weiter zu verbessern, weist das zweite Ausführungsbeispiel nach **Fig. 7** neben seiner Ausbildung mit den vorstehend beschriebenen vorstehenden Stützflächen **12** zusätzlich noch eine besondere Ausbildung der umfangsmäßigen Nuten **7** der Backenelemente **2** an ihrem Innenende auf. Gemäß **Fig. 7** weist jede Nut **7** der Backenelemente **2** eine axial äußere, d. h. in **Fig. 7** recht befindliche, geneigte Seitenringfläche **17** auf. Die Neigung der Seitenringfläche **17** jedes Backenelementes **2** ist durch eine Neigungslinie **18** angedeutet, die in bezug auf eine Ebene **E**, die senkrecht zu der Drehachse **10** der Backenelemente **2** verläuft, derart geneigt verläuft, daß sie die Drehachse vor der senkrechten Ebene **E** bei **19** schneidet, wenn man diese Ebene von der Arbeitsseite **20** der Zange **1** her betrachtet. Der zwischen der Ebene **E** und der Neigungslinie **18** anwendbare Winkelbereich α für die Neigung der jeweiligen Seitenringfläche **17** der Nut **7** beträgt im allgemeinen 10 bis 30°. Ein bevorzugter Winkelbereich für die Neigung der Seitenringfläche **17** jeder Betätigungsnut **7** beträgt 10 bis 20°. Ein noch weiterer, bevorzugter Winkelbereich beträgt 12 bis 15° für den Winkel α .

Es ist klar, daß auch die Betätigungshülse **6** mit ihren in die Betätigungsnut **7** jedes Backenelementes **2** eingreifenden Klauen **21** in bezug auf die vorstehend angegebene Winkelwerte entsprechend ausgebildet sein muß. Somit weisen die Klauen **21** ebenfalls eine geneigte Seitenringfläche **22** auf, die an der Seitenringfläche **17** der jeweiligen Betätigungsnut **7** flächig anliegt. Als Konuswinkel für die Teilkegelstumpffläche **4** der Backenelemente **2** werden die üblichen Winkelwerte gewählt.

Die Funktion der vorstehend beschriebenen Zange **1** ist im Prinzip allgemein bekannt, so daß die nachstehende Funktionserläuterung sehr kurz gehalten ist. Wenn ein Stan-

genmaterial in den durch die Backenelemente 2 gebildeten Durchgang 3 eingeschoben wird, befinden sich die Backenelemente in ihrer größten Offenstellung. Wenn sich das Stangenmaterial, das durch die Betätigungshülse 6 und den Durchgang 3 hindurch erstreckt, in seiner Bearbeitungsposition befindet, wird durch die Betätigungshülse 6 eine Schließkraft gemäß dem Pfeil B auf die Backenelemente 2 der Zange 1 ausgeübt. Die Backenelemente bewegen sich dabei gemäß den Pfeilen 9 radial zu dem zu bearbeitenden Stangenmaterial, und zwar aufgrund der vorstehenden Stützflächen 12 gleichmäßig entlang ihrer gesamten Länge, wodurch sich der Durchgang 3 der Zange 1 im Durchmesser verkleinert. In der Anwendung als Führungszange legen sich die Backenelemente 2 jedoch nicht reibschlüssig an dem zu bearbeitenden Stangenmaterial an, sondern erlauben in ihrer einmal eingestellten Arbeitsposition eine axiale Durchschieben des Stangenmaterials in eine vorbestimmte Bearbeitungsposition. Durch die genaue achsparallele Führungslage der Backenelemente 2 zur zentralen Drehachse 10 der Zange 1 kann das Stangenmaterial insbesondere auch bei hohen Bearbeitungsdrehzahlen und/oder ungenügender Durchmessergüte des Stangenmaterials hochgenau und vibrationsarm geführt werden. Natürlich ist es auch möglich, die vorstehend beschriebene Zange als Spannzange zu verwenden, d. h. die Backenelemente 2 spannen das zu bearbeitende Stangenmaterial fest zwischen sich ein.

Patentansprüche

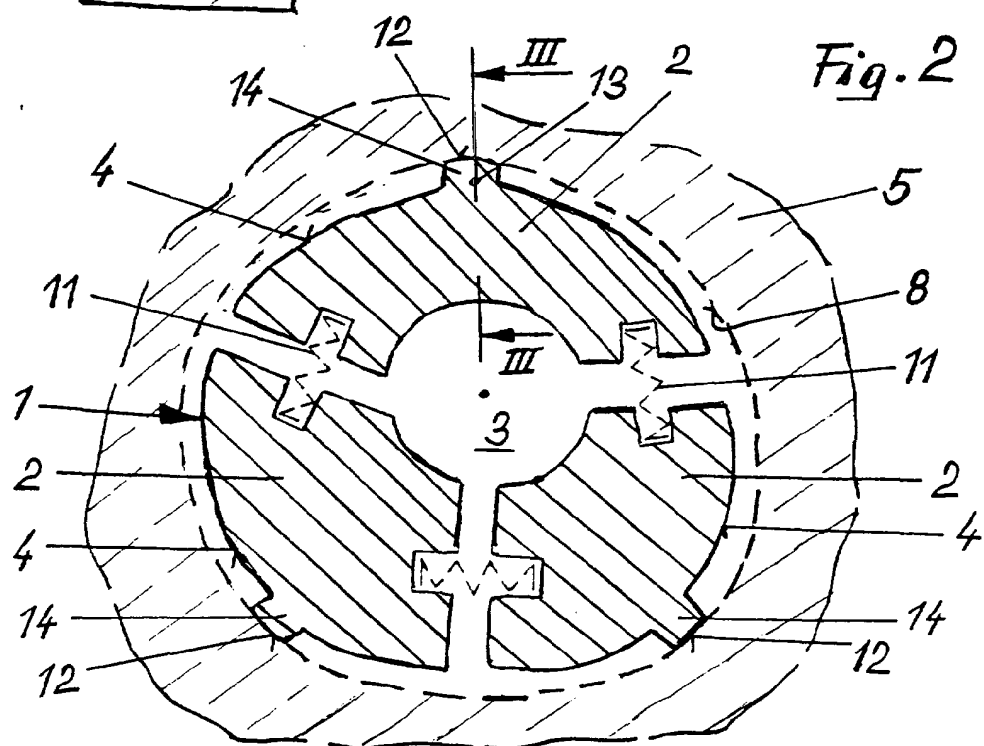
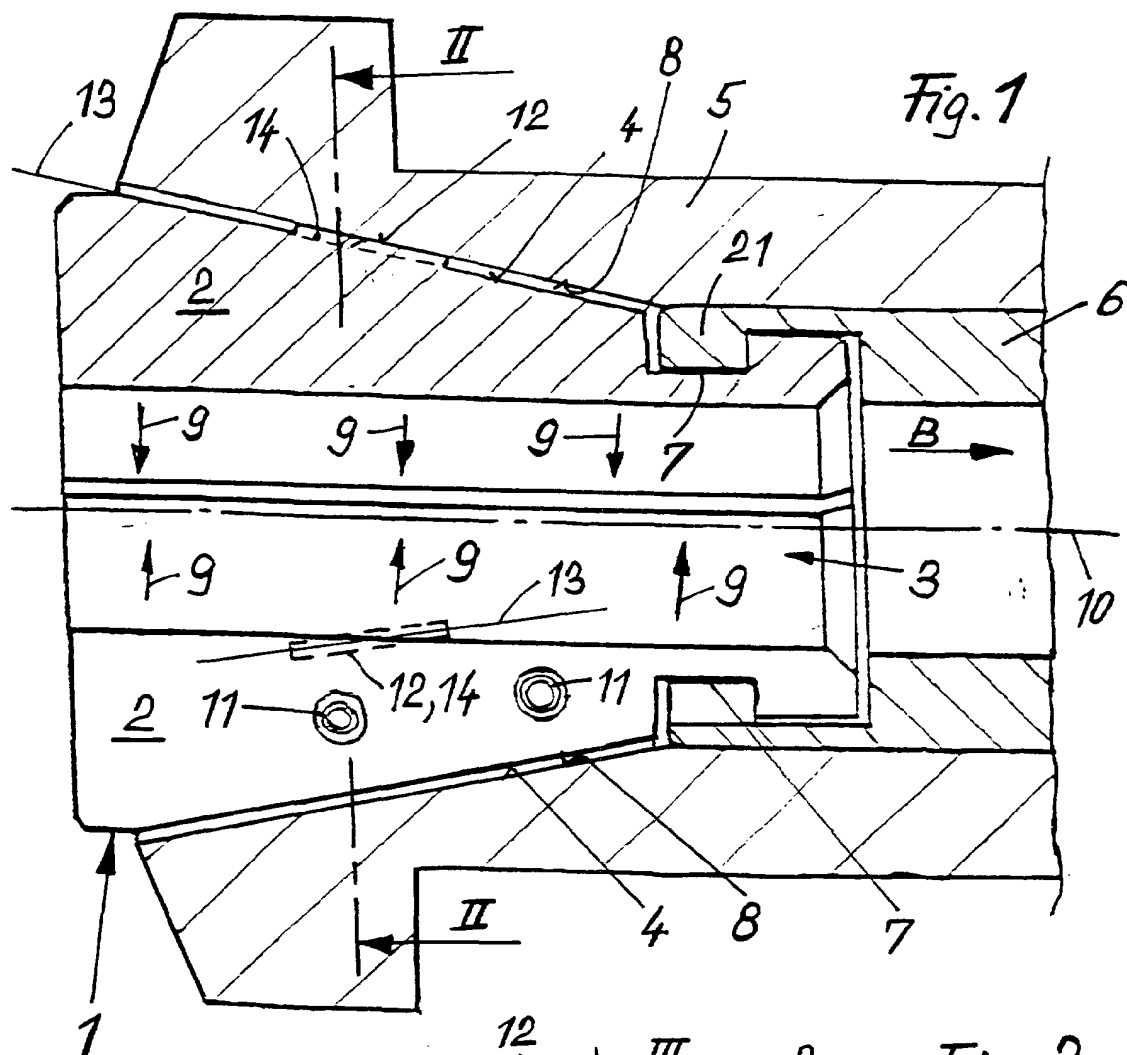
1. Zange zum Halten von Stangenmaterial in Drehmaschinen, umfassend mehrere, lose, zusammen im wesentlichen einen rohrförmigen Körper bildenden, im Querschnitt sektorförmigen Backenelemente, die je mit einer Teilkegelstumpffläche auf ihrer Außenseite und je mit einer Betätigungsausbildung an ihrem einen Ende versehen sind, wobei die Backenelemente umfangsmäßig zusammengehalten werden und durch zwischen ihnen angeordnete Federkörper voneinander beabstandet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Teilkegelstumpffläche (4) jedes Backenelementes (2) wenigstens eine von ihr vorstehende, kleine Stützfläche (12) als kraftübertragende Einstellausbildung für das radiale Einstellen der Backenelemente (2) in ihre Arbeitsposition vorgesehen ist.
2. Zange zum Halten von Stangenmaterial in Drehmaschinen, umfassend mehrere, lose, zusammen im wesentlichen einen rohrförmigen Körper bildenden, im Querschnitt sektorförmigen Backenelemente, die je mit einer Teilkegelstumpffläche auf ihrer Außenseite und je mit einer Betätigungsausbildung in Form einer Nut mit einer Schließkraft für die Zange übertragenden Seitenringfläche an ihrem einen Ende versehen sind, wobei die Backenelemente umfangsmäßig zusammengehalten werden und durch zwischen ihnen angeordnete Federkörper voneinander beabstandet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Teilkegelstumpffläche (4) jedes Backenelementes (2) wenigstens eine von ihr vorstehende, kleine Stützfläche (12) als kraftübertragende Einstellausbildung für das radiale Einstellen der Backenelemente in ihre Arbeitsposition vorgesehen ist und daß die Seitenringfläche (17) der Betätigungsnut (7) der Backenelemente (2) in bezug auf eine senkrecht durch die Drehachse (10) der Zange (1) verlaufende Ebene (E) innerhalb eines Winkelbereiches (α) von 10 bis 30° geneigt verläuft, derart, daß die Neigungslinie (18) jeder Seitenringfläche (17) die Drehachse (10) der Zange, betrachtet von deren Arbeitsseite (20) her, vor der senkrechten Ebene (E)

schneidet.

3. Zange nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kleine Stützfläche (12) im Bereich einer geraden Linie (13) vorgesehen ist, die auf der Teilkegelstumpffläche (4) jedes Backenelementes (2) in dessen Umfangsmitte längsverlaufend gedacht ist.
4. Zange nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (12) jedes Backenelementes (2) im Bereich der halben Länge der Teilkegelstumpffläche (4) jedes Backenelementes vorgesehen ist.
5. Zange nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (12) jedes Backenelementes (2) Langform, Kreisform oder Polygonform aufweist.
6. Zange nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (12) jedes Backenelementes (2) an einem vorstehenden Teil (14) ausgebildet ist, das zusammen mit dem übrigen Backenelement ein einstückiges Bauteil bildet.
7. Zange nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (12) jedes Backenelementes (2) an einem gesonderten Bauteil (15) ausgebildet ist, daß mit dem Backelement festverbunden ist.
8. Zange nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das gesonderte Bauteil (15) in einer Vertiefung (16) jedes Backenelementes (2) befestigt ist.
9. Zange nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das gesonderte Bauteil (15) ein Stiftkörper oder ein Rippenkörper ist.
10. Zange nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Stützfläche (12) als schmale Fläche im wesentlichen entlang der gesamten Länge der mittigen geraden Linie (13) jedes Backenelementes (2) erstreckt.
11. Zange nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenringfläche (17) der Betätigungsnut (7) jedes Backenelementes (2) innerhalb eines Winkelbereiches (α) von 10 bis 20° geneigt verläuft.
12. Zange nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenringfläche (17) der Betätigungsnut (7) jedes Backenelementes (2) innerhalb eines Winkelbereiches (α) von 12 bis 15° geneigt verläuft.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



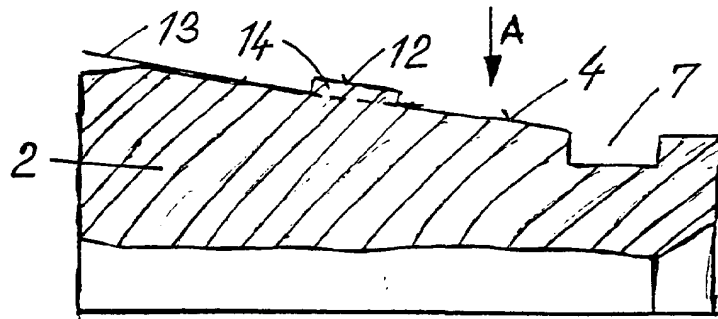


Fig. 3

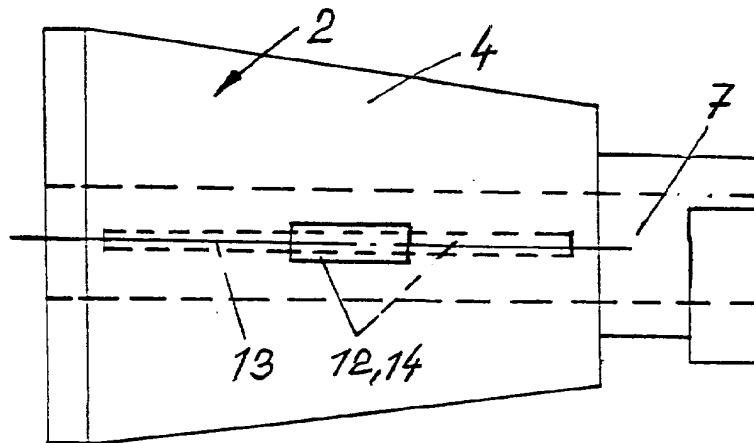


Fig. 4

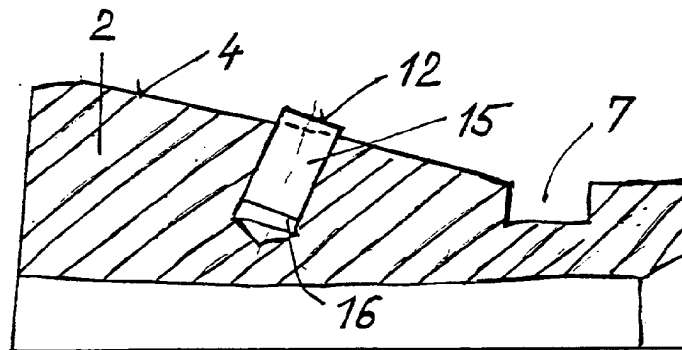


Fig. 5

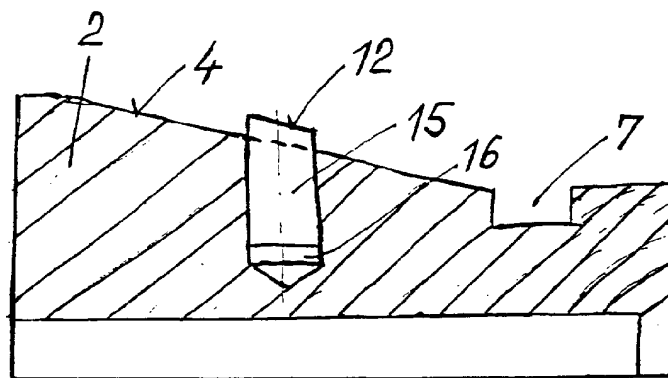


Fig. 6

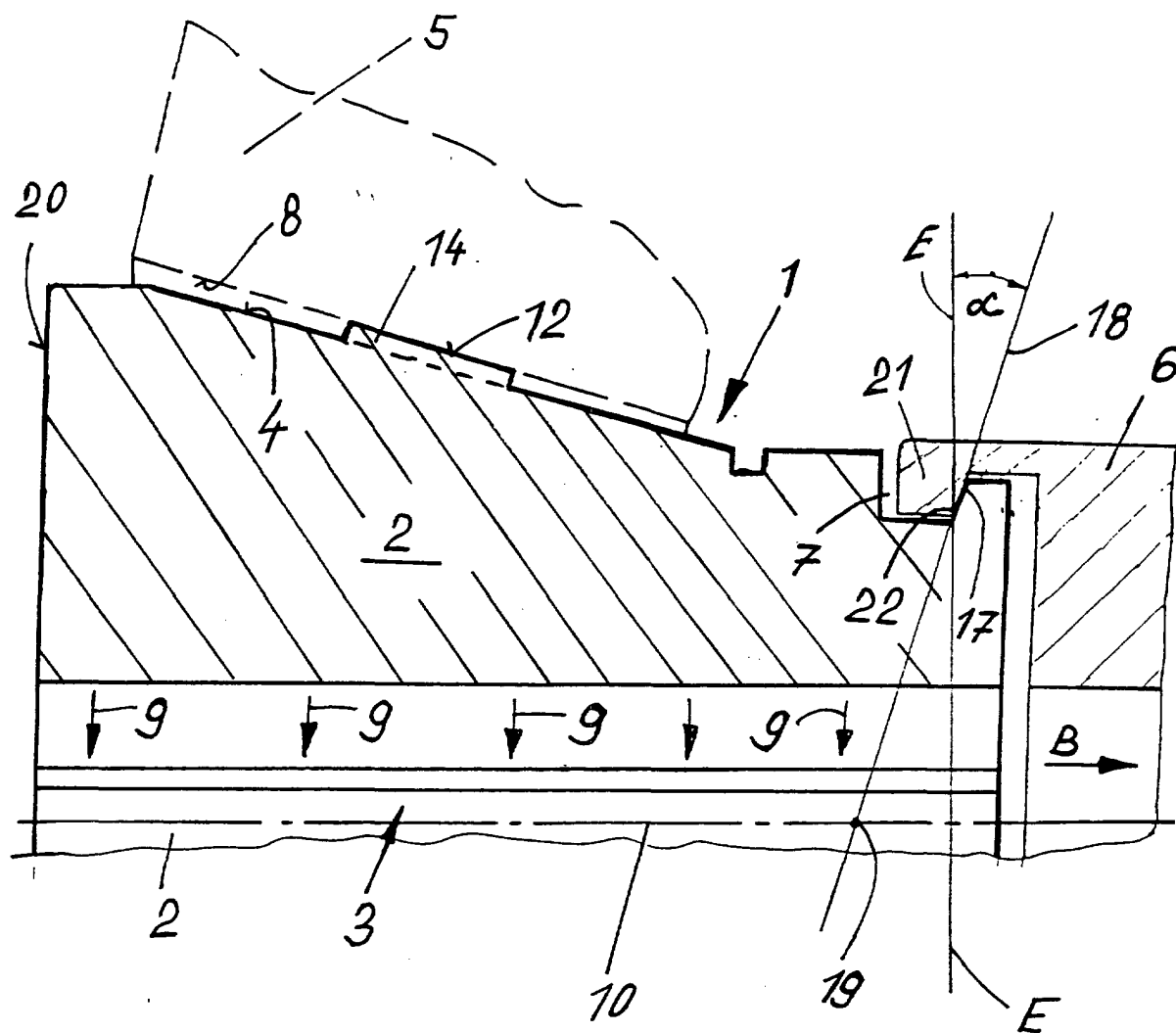


Fig. 7

DERWENT-ACC-NO: 2000-388611

DERWENT-WEEK: 200264

COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Gripper for holding rods in rotary lathes comprises several loose jaw elements with partial frusto-conical surface on outside with one or more small support surfaces protruding from same ensuring uniform adjustment of jaw elements

INVENTOR: SCHLICHTING D

PATENT-ASSIGNEE: SCHLICHTING D[SCHLI]

PRIORITY-DATA: 1998DE-1053525 (November 20, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
DE 19853525 A1	May 25, 2000	DE
WO 0030793 A1	June 2, 2000	DE
EP 1049555 A1	November 8, 2000	DE
EP 1049555 B1	August 7, 2002	DE
DE 59902257 G	September 12, 2002	DE

DESIGNATED-STATES: US AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE
IT LU MC NL PT SE AT BE CH CY DE DK ES
FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE CH DE
FR IT LI NL

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 19853525A1	N/A	1998DE-1053525	November 20, 1998
DE 59902257G	N/A	1999DE-502257	November 16, 1999
EP 1049555A1	N/A	1999EP-960928	November 16, 1999
EP 1049555B1	N/A	1999EP-960928	November 16, 1999
WO2000030793A1	N/A	1999WO-DE03672	November 16, 1999
EP 1049555A1	N/A	1999WO-DE03672	November 16, 1999
EP 1049555B1	N/A	1999WO-DE03672	November 16, 1999
DE 59902257G	Based on	1999WO-DE03672	November 16, 1999

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPS	B23B13/12 20060101
CIPS	B23B31/20 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19853525 A1**BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - The grippers have several e.g. three loose jaw elements (2) together forming a tubular body and each with a partial frusto-conical surface (4) on the outside and with an operating area at one end. In the partial frusto-conical surface area of each jaw element is at least one small support surface (12) protruding from it for the force-transferring radial adjustment of the jaw elements into their work position.

DESCRIPTION - The support surface of each jaw element has an oblong circular or polygonal shape

USE - Especially for holding high grade workpieces of titanium or similar

ADVANTAGE - ensures uniform bearing of jaw elements along entire length to prevent pressure marks and ensure high quality finishing

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - shows axial section

jaw elements (2)

frusto conical surface (4)

support surface (12)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7

TITLE-TERMS: GRIP HOLD ROD ROTATING LATHE COMPRISE
LOOSE JAW ELEMENT FRUSTO CONICAL
SURFACE ONE MORE SUPPORT PROTRUDE
ENSURE UNIFORM ADJUST

DERWENT-CLASS: P54

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 2000-290911